

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-304429

(43)Date of publication of application : 13. 11. 1998

(51)Int. Cl. H04Q 7/34
G09B 29/00
H04M 11/08
// H04M 1/00

(21)Application number : 09-108826 (71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

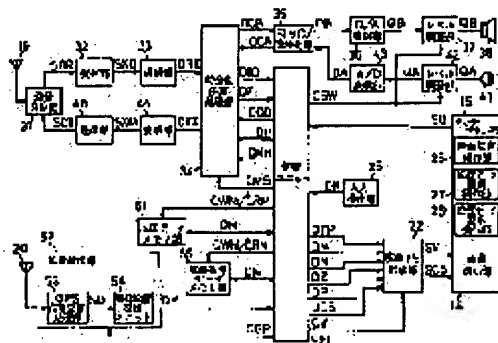
(22)Date of filing : 25. 04. 1997 (72)Inventor : OMURA HIROSHI
SAITOU NOBUSUKE

(54) PORTABLE TELEPHONE SYSTEM WITH IMAGE DISPLAY SECTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow an image display section to provide map information as visual information by allowing the telephone system to conduct transmission reception of a telephone signal which is a data signal for transmission reception through radio communication by means of an antenna and to provide the image display section.

SOLUTION: This system is provided with a transmission-processing section that transmits a transmission data signal, in response to voice data obtained from a voice data generating section through a transmission reception antenna 19, a reception-processing section that applies reproduced voice data, based on an external data signal to a voice reproduction section obtained through the transmission reception antenna 19, a map data memory section 51 storing map data, an image display section 14, and a control unit 21 that controls the operation as to the transmission-processing section and the reception-processing section, reads the map data stored in the map data memory section 51, and sets a state that an image as to a map denoted by the map data read from the map data memory section 51 is displayed on the image display section 14.



Best Available Copy

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision
of rejection]
[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-304429

(43) 公開日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 Z

G 0 9 B 29/00

G 0 9 B 29/00

A

H 0 4 M 11/08

H 0 4 M 11/08

// H 0 4 M 1/00

1/00

V

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平9-108826

(22) 出願日

平成9年(1997)4月25日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 大村 博志

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ

株式会社内

(72) 発明者 斉藤 暢祐

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ

株式会社内

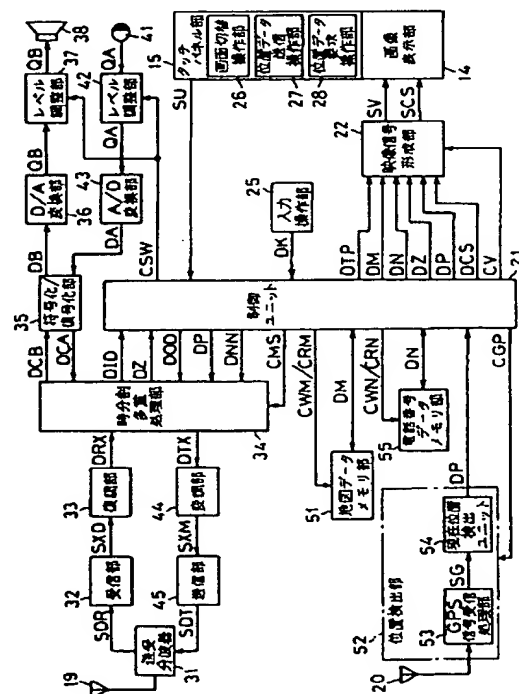
(74) 代理人 弁理士 神原 貞昭

(54) 【発明の名称】 画像表示部付携帯電話装置

(57) 【要約】

【課題】 送受信用のデータ信号である電話信号の送受信をアンテナを通じた無線通信により行えるとともに、画像表示部を備えていてその画像表示部により地図情報を視覚的情報として提供することができるものとする。

【解決手段】 音声データ形成部から得られる音声データに応じた送信データ信号を送受信アンテナ19を通じて送出する送信処理部と、送受信アンテナ部19を通じて得られる外部データ信号に基づく再生音声データを音声再生部に供給する受信処理部と、地図データが格納される地図データメモリ部51と、画像表示部14と、送信処理部及び受信処理部についての動作制御を行うとともに、地図データメモリ部51からそれに格納された地図データが読み出され、画像表示部14により、地図データメモリ部51から読み出された地図データがあらわす地図についての画像表示が行われる状態を設定する制御ユニット21とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】音声データ形成部から得られる音声データに応じた送信データ信号を送受信アンテナ部を通じて送出する送信処理部と、

上記送受信アンテナ部を通じて得られる外部データ信号に基づく再生音声データを音声再生部に供給する受信処理部と、

地図データが格納される地図データメモリ部と、
画像表示部と、

上記送信処理部及び受信処理部についての動作制御を行うとともに、上記地図データメモリ部から該地図データメモリ部に格納された地図データが読み出され、上記画像表示部により、上記地図データメモリ部から読み出された地図データがあらわす地図についての画像表示が行われる状態を設定する制御部と、を備えて構成される画像表示部付携帯電話装置。

【請求項2】地図データメモリ部が、格納される地図データの更新が可能とされるものであることを特徴とする請求項1記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項3】現在位置を検出し、検出された現在位置をあらわす現在位置データを送出する位置検出部が設けられ、制御部が、画像表示部により、上記位置検出部から得られる現在位置データがあらわす現在位置についての画像表示が行われる状態を設定することを特徴とする請求項1記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項4】受信処理部が、送受信アンテナ部を通じて得られる外部データ信号に基づく外部位置データを導出し、制御部が、画像表示部により、上記外部位置データに対応する位置についての画像表示が行われる状態を設定することを特徴とする請求項1、2または3記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項5】制御部が、画像表示部において画像表示される地図の縮尺を変更できる機能を備えることを特徴とする請求項1、2、3または4記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項6】制御部が、画像表示部において画像表示された地図上において選択された位置についての位置データが得られ、該位置データに応じた送信データ信号が送信処理部及び送受信アンテナ部を通じて送出される状態を設定することを特徴とする請求項1、2、3または4記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項7】制御部が、再生音声データに基づいて得られる再生音声のレベル設定状態の切換えを行うことを特徴とする請求項1記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項8】画像表示部に電話操作画面と地図表示画面とが選択的に得られる状態を設定するための画面切替操作部が設けられたことを特徴とする請求項1記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項9】制御部による再生音声のレベル設定状態の切換えが、画像表示部に電話操作画面と地図表示画面

とが選択的に得られる状態を設定するための画面切替操作部の操作と連動して行われることを特徴とする請求項7記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項10】位置検出部から得られる現在位置データに応じた送信データ信号が送信処理部及び送受信アンテナ部を通じて送出される状態を設定するための位置データ送信操作部が設けられたことを特徴とする請求項1、2、3または4記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項11】外部位置データに応じた外部データ信号の送信を要求する送信要求データに応じた送信データ信号が送信処理部及び送受信アンテナ部を通じて送出される状態を設定するための位置データ要求操作部が設けられたことを特徴とする請求項1、2または3記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項12】電話番号データが格納される電話番号データメモリ部が備えられ、制御部が、上記電話番号データメモリ部から該電話番号データメモリ部に格納された電話番号データのうちの選択されたものが読み出され、該読み出された電話番号データがあらわす電話番号に対する呼出しが行われる状態を設定することを特徴とする請求項1記載の画像表示部付携帯電話装置。

【請求項13】制御部が、電話番号データメモリ部に格納された電話番号データのうちの選択されたものの読出しが、画像表示部において画像表示された地図上において選択された位置に応じて行われる状態を設定することを特徴とする請求項12記載の画像表示部付携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

【0001】本発明は、比較的小型な画面を形成する画像表示部が設けられ、電話信号についての無線送受信を行う機能を具えた画像表示部付携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両についての路上走行補助システムを成すナビゲーション装置を車両に装備することが普及しつつあるが、このような車両用のナビゲーション装置は、通常、車両の乗員に対する情報提供を視覚的に行うための画像表示部を具えている。そして、ナビゲーション装置が備える画像表示部においては、当該ナビゲーション装置が装備された車両の走行エリアを含んだ地図が表示されるとともに、その表示された地図上に重ねて、車両の現在位置、目的地、現在位置から目的地までの通過予定経路等の種々の情報が表示される状態がとられ、車両の乗員が、画像表示部における表示に従って車両を目的地まで走行させることができるようにされる。このようなナビゲーション装置において、小型・軽量化が図られ、車両から外した状態のもとにおいても、位置検出機能あるいは地図情報提供機能を果たすことができる携帯型のものも普及してきている。

【0003】また、データ信号の送受信を行う機能を具

えていて送受話の用に供される電話機分野において、送受話用のデータ信号である電話信号の送受信をアンテナを通じた無線通信により行うものとして小型・軽量化が図られた、例えば、デジタルコードレス方式をとる携帯電話装置が普及してきている。斯かる携帯電話装置にあっても、通常、画像表示部が備えられていて、その画像表示部において電話番号、時間等の種々の情報が表示されるようになすことが可能とされる。

【0004】このような電話信号の無線送受信を行う携帯電話装置の利用の形態として、例えば、その使用者が、地理的に不案内である地域における目的地に向かうに際し、携帯電話装置によってその目的地を含む地域の地理に詳しい者と連絡をとり、その者による目的地までの道案内を、携帯電話装置を用いた送受話によって得るようになすことが挙げられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の如くに携帯電話装置を用いた送受話を通じての道案内が行われるにあたっては、道案内をする者と道案内を受ける者との間で対象地域に関する地理についての認識の相違があり、両者のうちの一方のから他方への情報伝達が、いたずらに時間を要することになって効率的に進まない、あるいは、誤解を伴ってなされてしまい、目的地に向かう者が容易に目的地に到達できないという事態がしばしばまねかれる。このようなことは、道案内をする者が当該地域に関して極めて詳細な知識を有しているものにおいても、往々にして生じるところとなる。

【0006】斯かる事態の発生は、道案内をする者と道案内を受ける者との両者間における相互情報伝達が、聴覚の情報伝達である送受話によってのみ行われるからであり、仮に、送受話に加えて視覚の情報伝達となされたとすれば、両者間における地理についての認識の相違の度合いが低減されて、道案内が効率良く行われることになる。そこで、携帯電話装置を、例えば、前述された携帯型のナビゲーション装置の如くに、地図情報提供機能をもつもの、さらには、位置検出機能をもつものとなし、少なくとも、道案内を受ける者が地図情報の提供を受けることができるようにすれば、道案内を受ける者が、地図情報に基づく地図を参照することにより、道案内をする者から視覚的情報を受けることができる状態におかれることになる。従って、少なくとも携帯型のナビゲーション装置が具える如くの地図情報提供機能を具えた携帯電話装置の実現が望まれるところであるが、従前にあってはこのような要望に応える装置は見当たらない。

【0007】斯かる点に鑑み、本願の特許請求の範囲における請求項1から13までのいずれかに記載された発明は、送受話用のデータ信号である電話信号の送受信をアンテナを通じた無線通信により行えるとともに、画像表示部を備えていてその画像表示部により地図情報を視

覚的情報として提供することができる画像表示部付携帯電話装置を提供する。

【0008】特に、本願の特許請求の範囲における請求項3に記載された発明は、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部により地図情報を視覚的情報として提供することができるだけでなく、画像表示部においてその現在位置をあらわす画像表示も行うことができる画像表示部付携帯電話装置を提供し、本願の特許請求の範囲における請求項4に記載された発明は、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部により地図情報を視覚的情報として提供することができるだけでなく、画像表示部において外部位置データに対応する位置をあらわす画像表示も行うことができる画像表示部付携帯電話装置を提供する。

【0009】また、特に、本願の特許請求の範囲における請求項6に記載された発明は、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部により地図情報を視覚的情報として提供することができるだけでなく、画像表示部において表示された地図上の位置についての位置データを得ることができるとともに、得られた位置データをアンテナを通じて無線送信することができる画像表示部付携帯電話装置を提供する。

【0010】さらに、特に、本願の特許請求の範囲における請求項8に記載された発明は、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部により地図情報を視覚的情報として提供することができるだけでなく、画像表示部において電話操作画面と地図表示画面とを選択的に得ることができる画像表示部付携帯電話装置を提供する。

【0011】

【課題を解決するための手段】本願の特許請求の範囲における請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、音声データ形成部から得られる音声データに応じた送信データ信号を送受信アンテナ部を通じて送出する送信処理部と、送受信アンテナ部を通じて得られる外部データ信号に基づく再生音声データを音声再生部に供給する受信処理部と、地図データが格納される地図データメモリ部と、画像表示部と、送信処理部及び受信処理部についての動作制御を行うとともに、地図データメモリ部からそれに格納された地図データを読み出され、画像表示部により、地図データメモリ部から読み出された地図データがあらわす地図についての画像表示が行われる状態を設定する制御部とを備えて構成される。

【0012】このように構成される請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置においては、送信処理部と受信処理部とによって、音声データに応じた送信データ信号の送受信アンテナ部を通じた無線送信と、送受信アンテナ部を通じて得られる外部データ信号に基づく再生音声データを得る無線受信とが行われるとともに、地図データメモリ部と画像表示部と制

御部とにより、地図データメモリ部に格納された地図データがあらわす地図の画像表示が行われる。従って、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、音声データに応じた送信データ信号及び外部データ信号とされる電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されることになる。

【0013】本願の特許請求の範囲における請求項3に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の構成に加えて、現在位置を検出して現在位置データを送出する位置検出部が設けられ、制御部が、画像表示部により、位置検出部から得られる現在位置データがあらわす現在位置についての画像表示が行われる状態を設定するものとされる。このような請求項3に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、画像表示部においてその現在位置をあらわす画像表示も行われる。

【0014】本願の特許請求の範囲における請求項4に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の構成を備えたもとで、受信処理部が、送受信アンテナ部を通じて得られる外部データ信号に基づく外部位置データを導出し、制御部が、画像表示部により、外部位置データに対応する位置についての画像表示が行われる状態を設定するものとされる。このような請求項4に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、画像表示部において外部位置データに対応する位置をあらわす画像表示も行われる。

【0015】本願の特許請求の範囲における請求項5に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の構成を備えたもとで、制御部が、画像表示部において画像表示される地図の縮尺を変更できる機能を備えるものとされる。このような請求項5に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、画像表示部における地図の表示範囲の調整が可能とされ、それにより、例えば、画像表示部における地図の画像表示に重ねての現在位置をあらわす画像表示、外部位置データに対応する位置をあらわす画像表示等が、確実に行われる状態が得られる。

【0016】本願の特許請求の範囲における請求項6に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付

携帯電話装置の構成を備えたもとで、制御部が、画像表示部において画像表示された地図上において選択された位置についての位置データが得られて、その位置データに応じた送信データ信号が送信処理部及び送受信アンテナ部を通じて送出される状態を設定するものとされる。このような請求項6に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、画像表示部において画像表示された地図上の任意に選択された位置に対応する位置データについての無線送信が行われる。

【0017】本願の特許請求の範囲における請求項7または9に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の構成を備えたもとで、制御部が、再生音声データに基づいて得られる再生音声のレベル設定状態の切換えを行うものとされる。このような請求項7または9に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、その全体が使用者により保持されて、使用者に近接せしめられて使用される場合、及び、その全体が使用者により保持されることなく、使用者から離隔せしめられて使用される場合のいずれにおいても、電話信号の送受信が適正に行われる。

【0018】本願の特許請求の範囲における請求項8に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の構成に加え、画像表示部に電話操作画面と地図表示画面とが選択的に得られる状態を設定するための画面切替操作部が設けられて構成される。このような請求項8に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、画面切替操作部の操作に応じて、画像表示部に電話操作画面が形成される状態と画像表示部に地図表示画面が形成される状態とが得られる。

【0019】本願の特許請求の範囲における請求項10に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の構成に加え、位置検出部から得られる現在位置データに応じた送信データ信号が送信処理部及び送受信アンテナ部を通じて送出される状態を設定するための位置データ送信操作部が設けられて構成される。このような請求項10に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、位置データ送信操作部の操作に応じて、装置の現在位置をあらわす現在位置データについての無線送信が行われる。

【0020】本願の特許請求の範囲における請求項11に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の構成に加え、外部位置データに応じた外部データ信号の送信を要求する送信要求データに応じた送信データ信号が送信処理部及び送受信アンテナ部を通じて送出される状態を設定するための位置データ要求操作部が設けられて構成される。このような請求項11に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、位置データ要求操作部の操作に応じて、外部に対しての外部位置データに応じた外部データ信号の送信要求がなされる。

【0021】本願の特許請求の範囲における請求項12または13に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置は、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の構成に加えて、電話番号データが格納される電話番号データメモリ部が備えられ、制御部が、電話番号データメモリ部からそれに格納された電話番号データのうちの選択されたものが読み出され、読み出された電話番号データがあらゆる電話番号に対する呼出しが行われる状態を設定するものとされる。このような請求項12または13に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、電話信号の送受信が行われるとともに、画像表示部により地図情報が視覚的情報として提供されるだけでなく、例えば、画像表示部において画像表示された地図上の位置が選択されるとき、その選択された位置に対応する電話番号データが電話番号データメモリ部から読み出されて、その電話番号データがあらゆる電話番号に対する呼出しが可能とされる状態が設定される。

【0022】

【発明の実施の形態】図2及び図3は、本願の特許請求の範囲における請求項1から13までのいずれかに記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の一例の外観を示す。図2及び図3に示される例は、比較的小型とされて使用者が片手で容易に把持することができるケース部11を備えており、ケース部11には、その長手方向における一端部側にマイクロフォン格納部12が設けられ、また、マイクロフォン格納部12とスピーカ格納部13との間に画像表示部14が設けられている。

【0023】画像表示部14は、例えば、平面状の液晶表示パネルが用いられて構成され、液晶表示パネルの表面は透明なタッチパネル部15によって覆われている。そして、画像表示部14においては、後述されるように、図2に示される如くの電話操作画面を形成する状態と、図3に示される如くの地図表示画面を形成する状態とが選択的にとられる。

【0024】また、ケース部11には、各種の操作部16、17及び18が設けられており、さらに、ケース部11からは、送受信アンテナ19及び後述されるGPS用アンテナ20が突出している。

【0025】図1は、本願の特許請求の範囲における請求項1から13までのいずれかに記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の一例であって、図2及び図3に示されるケース部11を備えたものにおける、ケース部11に收容された各部の構成を示す。

【0026】図1に示される例においては、各部の動作制御を行う制御部を形成する制御ユニット21が備えられており、制御ユニット21は、例えば、マイクロコンピュータが用いられて構成される。そして、制御ユニット21には、映像信号形成部22を介して、画像表示部14が接続されており、また、画像表示部14に付随するタッチパネル部15が直接に接続されている。

【0027】画像表示部14は、映像信号形成部22から供給される映像信号SVに応じて、電話操作画面を形成する画像表示を行う状態と地図表示画面を形成する画像表示を行う状態をとると、地図表示画面を形成する画像表示を行う状態をとるとにあっては、さらに、映像信号形成部22から供給されるカーソル映像信号SCSに基づくカーソル表示も行う。タッチパネル部15からは、それに対する接触操作に応じて操作出力信号SUが送出され、それが制御ユニット21に供給される。

【0028】制御ユニット21には、入力操作部25が接続されており、この入力操作部25は、図2及び図3に示される操作部16、17及び18を含むものとされる。また、制御ユニット21に接続されたタッチパネル部15には、画面切替操作部26、位置データ送信操作部27及び位置データ要求操作部28が含まれている。画面切替操作部26は、図2に示される如くに、画像表示部14において電話操作画面が得られているもとで、画像表示部14内に現れる操作キー（“Map”と表示されている）に対応するタッチパネル部15の部分として形成されるとともに、図3に示される如くに、画像表示部14において地図表示画面が得られているもとで、画像表示部14内に現れる操作キー（“Tel”と表示されている）に対応するタッチパネル部15の部分として形成される。さらに、位置データ送信操作部27及び位置データ要求操作部28は、図3に示される如くに、画像表示部14において地図表示画面が得られているもとで、画像表示部14内に現れる操作キーに対応するタッチパネル部15の部分として形成される。

【0029】そして、図1に示される例にあっては、入力操作部25あるいは画面切替操作部26が操作されることにより、その操作に応じた入力操作部25からの操作入力データDKあるいはタッチパネル部15からの操作出力信号SUが制御ユニット21に供給され、その操作入力データDKあるいは操作出力信号SUに応じて、

例えば、デジタル・セルラ電話システムにおけるローカル無線電話局との間において電話信号の送受信が行われる通話交信動作、及び、画像表示部14により地図情報が視覚的情報として提供される地図情報提供動作が行われるとともに、それに伴って、画像表示部14において電話操作画面が得られる状態と画像表示部14において地図表示画面が得られる状態とが選択的にとられる。

【0030】通話交信動作が行われる状態は、入力操作部25に含まれている、図2及び図3において操作部16として示される電源操作部が操作され、電源オン状態とされることにより、あるいは、図3に示される如くに、画像表示部14において地図表示画面が得られているもとの、画像表示部14内に形成される操作キー("Tel"と表示されている)とされた画面切替操作部26が操作されることによって設定される。画面切替操作部26が操作されて通話交信動作が行われる状態が取られる場合には、タッチパネル部15から制御ユニット21に、通話交信動作を指示するものとされた操作用出力信号SUが供給される。

【0031】通話交信動作が行われる状態がとられたもとにあっては、制御ユニット21から映像信号形成部22に、電話操作画面に対応するものとされた画面切替制御信号CVとタッチ操作用データDTPとが供給される。映像信号形成部22においては、電話操作画面に対応するものとされた画面切替制御信号CVに応じて、電話操作画面を表示するための映像信号が形成される状態がとられたもとの、タッチ操作用データDTPに基づく映像信号SVが、電話操作画面を形成するための映像信号として形成される。そして、映像信号形成部22から得られるタッチ操作用データDTPに基づく映像信号SVが画像表示部14に供給される。それにより、画像表示部14において、図2に示される如くの電話操作画面を形成する画像表示が行われる。

【0032】斯かる際には、タッチパネル部15の内側において複数の操作キーの表示が行われ、各操作キーに対応するタッチパネル部15の部分に対する接触操作が行われることにより、タッチパネル部15から、接触操作が行われたタッチパネル部15の部分に対応する操作キーに応じた操作用出力信号SUが得られて、それが制御

ユニット21に供給される。

【0033】そして、タッチパネル部15の操作に基づいて、例えば、デジタル・セルラ電話システムにおけるローカル無線局との交信状態が設定され、ローカル無線局からの音声データに応じた送信データ信号である電話信号SDRが、送受信アンテナ19を通じて無線受信され、さらに、送受分波器31を通じて受信部32に供給されると、受信部32においては、電話信号SDRについての周波数変換及びその他の処理が行われて、デジタル位相変調信号SXDが形成され、それが復調部3

3に供給される。復調部33においては、デジタル位相変調信号SXDに対しての復調が行われ、復調部33から、デジタル位相変調信号SXDに基づく受信多重合成データDRXが得られ、それが時分割多重処理部34に供給される。

【0034】時分割多重処理部34においては、制御ユニット21からの動作制御信号CMSに応じた信号処理動作が行われて、復調部33からの受信多重合成データDRXから、再生音声データDCB、制御情報データDID等が分離されて得られる。そして、制御情報データDIDは制御ユニット21に供給され、再生音声データDCBは、符号化/復号化部35に供給される。制御ユニット21においては、制御情報データDIDに応じた、動作制御信号CMSの形成及び送出等を含む各種の制御動作が行われる。

【0035】再生音声データDCBが供給される符号化/復号化部35においては、再生音声データDCBについての復号化が行われて、再生音声データDCBに基づく再生デジタル音声信号DBが得られ、それがデジタル/アナログ(D/A)変換部36に供給される。D/A変換部36においては、再生デジタル音声信号DBにアナログ化処理が施されて、再生デジタル音声信号DBに基づく再生音声信号QBが得られ、それがレベル調整部37を経てスピーカ38に供給される。その結果、スピーカ38から再生音声データDCBに基づく音声が発せられる。レベル調整部37には、制御ユニット21からのレベル制御信号CSWが供給されており、レベル調整部37において、再生音声信号QBのレベルがレベル制御信号CSWに応じて調整される。

【0036】さらに、このようなもとの、マイクロフォン41からそれに対する音声入力に応じて得られる音声信号QAが、レベル調整部42を経てアナログ/デジタル(A/D)変換部43に供給されると、A/D変換部43から、音声信号QAがデジタル化されて得られるデジタル音声信号DAが送出される。レベル調整部42には、制御ユニット21からのレベル制御信号CSWが供給されており、レベル調整部42においては、音声信号QAのレベルがレベル制御信号CSWに応じて調整される。そして、デジタル音声信号DAは、符号化/復号化部35に供給される。A/D変換部43からのデジタル音声信号DAが供給される符号化/復号化部35においては、デジタル音声信号DAに基づき、符号化された音声データDCAが得られて、それが時分割多重処理部34に供給される。

【0037】時分割多重処理部34には、制御ユニット21からの制御情報データDODも供給される。そして、時分割多重処理部34において、制御ユニット21からの制御情報データDOD及び符号化/復号化部35からの符号化された音声データDCAが時分割多重されて多重合成データDTXが形成され、その多重合成デー

タDTXが変調部44に供給される。

【0038】変調部44においては、多重合成データDTXを変調データとする変調が行われ、変調部44から、多重合成データDTXに基づく所定の搬送周波数を有したデジタル位相変調信号SXMが得られ、それが送信部45に供給される。送信部45においては、デジタル位相変調信号SXMについての周波数変換及びその他の処理が行われて、符号化された音声データDCAに応じた送信データ信号である送信用の電話信号SDTが形成され、それが送受分波器31に供給される。そして、送受分波器31に供給された送信部45からの電話信号SDTが、送受信アンテナ19を通じてローカル無線局へと無線送信される。

【0039】このようにして、スピーカ38及びマイクロフォン41を通じての送受話が行われる。なお、相手側に対する通話呼出しが行われる場合には、タッチパネル部15に対する接触操作が行われて、タッチパネル部15から制御ユニット21に供給される操作用出力信号SUが、通話呼出しを指示するものとされる。そして、制御ユニット21から、操作用出力信号SUがあらわす電話番号に応じた呼出しダイヤルデータを含んだ制御情報データDODが時分割多重処理部34に供給される。その結果、送信部45において、呼出しダイヤルデータを内容とする送信用の電話信号SDTが形成され、それが送受分波器31及び送受信アンテナ19を通じてローカル局へと無線送信されて、通話呼出しが行われる。

【0040】斯かるもとで、送受分波器31、受信部32、復調部33及び時分割多重処理部34を含む部分によって受信処理部が形成されており、また、時分割多重処理部34、変調部44、送信部45及び送受分波器31を含む部分によって送信処理部が形成されている。また、符号化／復号化部35、D/A変換部36、レベル調整部37及びスピーカ38を含む部分によって音声再生部が形成されており、マイクロフォン41、レベル調整部42、A/D変換部43及び符号化／復号化部35を含む部分によって音声データ形成部が形成されている。

【0041】また、地図情報提供動作が行われる状態は、図2に示される如くに、画像表示部14において電話操作画面が得られているもとで、画像表示部14内に形成される操作キー（“Map”と表示されている）とされた画面切替操作部26が操作されることによって設定される。画面切替操作部26が操作されて地図情報提供動作が行われる状態が取られるときには、タッチパネル部15から制御ユニット21に、画像表示部14に地図情報提供動作を指示するものとされた操作用出力信号SUが供給される。

【0042】地図情報提供動作が行われる状態がとられたもとにあっては、制御ユニット21から、地図表示画面に対応するものとされた画面切替制御信号CVが映像

信号形成部22に供給される。映像信号形成部22においては、地図表示画面に対応するものとされた画面切替制御信号CVに応じて、地図表示画面を表示するための映像信号が形成される状態がとられる。

【0043】また、このとき、制御ユニット21は、地図データメモリ部51に読出制御信号CRMを供給する。地図データメモリ部51は、例えば、データの格納及び読出しを任意に行うことができる半導体メモリ素子により構成されていて、選択された地域の地図をあらわす地図データDMが予め格納されたものとされる。地図データメモリ部51における地図データDMの格納は、格納されるべき地図データDMが制御ユニット21を通じて地図データメモリ部51に供給されるとともに、制御ユニット21から地図データメモリ部51に書込制御信号CWMが供給され、地図データメモリ部51に地図データDMが書込制御信号CWMに従って書き込まれることによって行われる。従って、地図データメモリ部51は、それに格納される地図データの更新が可能とされるものである。

【0044】制御ユニット21からの読出制御信号CRMが供給される地図データメモリ部51においては、それに格納されている地図データDMが読出制御信号CRMに従って読み出され、読み出された地図データDMが制御ユニット21に供給される。このようにして、制御ユニット21は、地図データメモリ部51から地図データDMが読み出される状態を設定する。そして、制御ユニット21は、地図データメモリ部51から読み出された地図データDMを、映像信号形成部22に供給する。また、このとき制御ユニット21は、カーソルデータDCSも映像信号形成部22に供給する。

【0045】制御ユニット21から地図データDMとカーソルデータDCSとが供給される映像信号形成部22においては、地図データDMに対応する映像信号SVとカーソルデータDCSに対応するカーソル映像信号SCSとが形成され、これらの映像信号SV及びカーソル映像信号SCSが画像表示部14に供給される。画像表示部14においては、映像信号SVに基づく地図、即ち、地図データDMがあらわす地図が画像表示されて、図3に示される画像表示部14において見られる如くの地図表示画面が得られる。また、画像表示部14においては、カーソル映像信号SCSに基づくカーソル、即ち、カーソルデータDCSがあらわすカーソルも表示される（図3に示される画像表示部14における矢印14C）。

【0046】画像表示部14により画像表示される地図は、例えば、入力操作部25における所定の操作に応じて、その縮尺が変更せしめられる。その際には、制御ユニット21が、入力操作部25からの縮尺の変更を指示する操作入力データDKに応じて、地図データメモリ部51から読み出された地図データDMに変更を加え、そ

の結果、画像表示部14により画像表示される地図の縮尺が変更されて、画像表示部14により画像表示される地図上の地域範囲が変更されるようになる。

【0047】斯かるもとで、例えば、入力操作部25において所定の操作が行われると、それにより入力操作部25から制御ユニット21に供給される操作入力データDKに応じて、制御ユニット21から位置検出部52にそれを動作状態とするための制御信号CGPが供給される。位置検出部52は、人工衛星が用いられた電波航法システムであるグローバル・ポジショニング・システム（GPS）における人工衛星からのGPS信号を利用して、位置検出部52が備えられた図1に示される例の現在位置を検出する。

【0048】制御ユニット21からの制御信号CGPに応じて動作状態におかれた位置検出部52にあっては、GPS用アンテナ20を通じて受けられたGPS信号に、GPS信号受信処理部53による処理が施されて得られるGPS出力信号SGが、現在位置検出ユニット54に供給される。現在位置検出ユニット54においては、GPS信号受信処理部53からのGPS出力信号SGに基づいて、位置検出部52が備えられた図1に示される例の現在位置が検出され、検出された現在位置に関する位置データDPが形成される。そして、現在位置検出ユニット54から、図1に示される例の現在位置をあらわす位置データDPが得られて、それが制御ユニット21に供給される。

【0049】このようにして、制御ユニット21は、位置検出部52により図1に示される例の現在位置が検出され、検出された図1に示される例の現在位置をあらわす位置データDPが位置検出部52から供給される状態を設定する。そして、制御ユニット21は、位置検出部52から得られる位置データDPを、映像信号形成部22に供給する。

【0050】制御ユニット21から位置データDPが供給される映像信号形成部22においては、地図データメモリ部51から読み出された地図データDMに加えて、位置検出部52からの位置データDPにも対応する映像信号SVが形成され、その映像信号SVとカーソルデータDCSに対応するカーソル映像信号SCSとが画像表示部14に供給される。それにより、画像表示部14においては、地図データDMがあらわす地図が画像表示されるとともに、地図に重畳されて位置データDPがあらわす現在位置についての画像表示が行われ、さらに、カーソルデータDCSがあらわすカーソルが表示される。

【0051】このような地図情報提供動作が行われ、画像表示部14において地図表示画面が得られているもとにあって、必要に応じて、通話交信動作が行われる状態が維持される。即ち、通話交信動作が行われる状態は、画像表示部14において地図表示画面が得られているもとにおいても継続可能とされるのである。そして、

画像表示部14において地図表示画面が得られているもとで、画像表示部14内に形成される操作キーとされた画面切替操作部26が操作されて、通話交信動作が行われる状態がとられるとともに画像表示部14において電話操作画面が得られる状態とされるとき、及び、画像表示部14において電話操作画面が得られているもとで、画像表示部14内に形成される操作キーとされた画面切替操作部26が操作されて、地図情報提供動作が行われる状態がとられるとき、制御ユニット21は、レベル調整部37及び42の夫々に供給するレベル制御信号CSWを変化させる。

【0052】斯かるレベル制御信号CSWの変化は、例えば、画像表示部14において地図表示画面が得られているもとで、画像表示部14内に形成される操作キーとされた画面切替操作部26が操作されるとき、レベル調整部37において調整される再生音声信号QBのレベルが低減されるとともに、レベル調整部42において調整される音声信号QAのレベルが低減されるようにされ、また、画像表示部14において電話操作画面が得られているもとで、画像表示部14内に形成される操作キーとされた画面切替操作部26が操作されるとき、レベル調整部37において調整される再生音声信号QBのレベルが増大されるとともに、レベル調整部42において調整される音声信号QAのレベルが増大されるようにされる。

【0053】制御ユニット21からのレベル制御信号CSWによって再生音声信号QBのレベル及び音声信号QAのレベルが上述の如くに増減調整されるのは、画像表示部14において電話操作画面が得られているもとで通話交信動作が行われる場合には、スピーカ38及びマイクロフォン41が、使用者に近接せしめられて使用され、それに対して、画像表示部14において地図表示画面が得られているもとで通話交信動作が行われる場合には、スピーカ38及びマイクロフォン41が、使用者から離隔せしめられ、所謂、ハンズフリーの状態とされて使用されると考えられるからである。

【0054】地図情報提供動作が行われているとき、地図表示画面が得られている画像表示部14内に形成される操作キーとされた位置データ送信操作部27が操作されると、それに応じて、タッチパネル部15から制御ユニット21に供給される操作用出力信号SUが位置データ送信を指示するものとされる。

【0055】このとき制御ユニット21は、位置データ送信を指示する操作用出力信号SUに応じて、通話交信動作が行われる状態が維持されている場合には直ちに、また、通話交信動作が行われる状態が維持されていないときには、時分割多重処理部34に対する動作制御信号CMSの供給等を行って、通話交信動作が行われる状態とした後、位置検出部52から得られる位置データDP及び制御情報データDODを時分割多重処理部34に供給

する。それにより、時分割多重処理部34から、位置データDP及び制御情報データDODに応じた多重合成データDTXが変調部44へと送出され、その結果、送信部45において、位置データDPに応じた送信データ信号である、位置データDPを内容とする送信用の電話信号SDTが形成され、それが送受分波器31及び送受信アンテナ19を通じてローカル局へと無線送信される。

【0056】また、地図情報提供動作が行われているとき、地図表示画面が得られている画像表示部14内に形成される操作キーとされた位置データ要求操作部28が操作されると、それに応じて、タッチパネル部15から制御ユニット21に供給される操作出力信号SUが位置データ要求を指示するものとされる。

【0057】このとき制御ユニット21は、位置データ要求を指示する操作出力信号SUに応じて、通話交信動作が行われる状態が維持されている場合には直ちに、また、通話交信動作が行われる状態が維持されていないときには、時分割多重処理部34に対する動作制御信号CMSの供給等を行って、通話交信動作が行われる状態とした後、交信の相手側の位置をあらわす外部位置データに応じた外部データ信号の送信を要求する送信要求データを含んだ制御情報データDODを時分割多重処理部34に供給する。それにより、時分割多重処理部34から、送信要求データを含んだ制御情報データDODに応じた多重合成データDTXが変調部44へと送出され、その結果、送信部45において、送信要求データに応じた送信データ信号である、送信要求データを内容とする送信用の電話信号SDTが形成され、それが送受分波器31及び送受信アンテナ19を通じてローカル局へと無線送信される。

【0058】なお、送信要求データに応答したものとして、交信の相手側の位置をあらわす外部位置データに応じた外部データ信号がローカル局から送信されるときには、それが電話信号SDRとして受信部32により受信され、その結果、時分割多重処理部34から、外部位置データDZが得られて、制御ユニット21に供給される。制御ユニット21は、時分割多重処理部34から得られる外部位置データDZを、映像信号形成部22に供給する。

【0059】制御ユニット21から外部位置データDZが供給される映像信号形成部22においては、地図データメモリ部51から読み出された地図データDMに加えて、外部位置データDZにも対応する映像信号SVが形成され、その映像信号SVとカーソルデータDCSに対応するカーソル映像信号SCSとが画像表示部14に供給される。それにより、画像表示部14においては、地図データDMがあらわす地図が画像表示されるとともに、地図に重畳されて外部位置データDZがあらわす交信の相手側の位置についての画像表示が行われ、さらに、カーソルデータDCSがあらわすカーソルが表示さ

れる。

【0060】さらに、地図情報提供動作が行われているとき、入力操作部25が操作されて、地図表示画面が得られている画像表示部14において、画像表示された地図上の特定の位置に画像表示されたカーソルが合わされ、その特定の位置が選択される動作が行われると、制御ユニット21から電話番号データメモリ部55に、画像表示部14により画像表示された地図上において選択された位置に対応する電話番号データを読み出すための読出制御信号CRNを供給する。電話番号データメモリ部55は、例えば、データの格納及び読出を任意に行うことができる半導体メモリ素子により構成されていて、画像表示部14により画像表示される地図上の多数の位置に夫々対応する多数の電話番号データDNが予め格納されたものとされることに加えて、制御ユニット21からの書込制御信号CWNに従って、新たに書き込まれた電話番号データDNを格納することができるものとされている。

【0061】制御ユニット21からの読出制御信号CRNが供給される電話番号データメモリ部55においては、それに格納されている多数の電話番号データDNのうちの画像表示部14により画像表示された地図上において選択された位置に対応する電話番号データが、読出制御信号CRNに従って読み出され、読み出された電話番号データDNが制御ユニット21に供給される。このとき制御ユニットは、電話番号データメモリ部55から読み出された電話番号データDNを、映像信号形成部22に供給するとともに、通話交信動作が行われる状態が維持されている場合には直ちに、また、通話交信動作が行われる状態が維持されていないときには、時分割多重処理部34に対する動作制御信号CMSの供給等を行って、通話交信動作が行われる状態とした後、電話番号データメモリ部55から読み出された電話番号データDNがあらわす電話番号に応じた呼出しダイヤルデータDNN及び制御情報データDODを時分割多重処理部34に供給する。

【0062】制御ユニット21から電話番号データDNが供給される映像信号形成部22においては、地図データメモリ部51から読み出された地図データDMに加えて、電話番号データメモリ部55から読み出された電話番号データDNにも対応する映像信号SVが形成され、その映像信号SVとカーソルデータDCSに対応するカーソル映像信号SCSとが画像表示部14に供給される。それにより、画像表示部14においては、地図データDMがあらわす地図が画像表示されるとともに、地図に重畳されて電話番号データDNがあらわす電話番号についての画像表示が行われ、さらに、カーソルデータDCSがあらわすカーソルが表示される。

【0063】また、制御ユニット21から呼出しダイヤルデータDNN及び制御情報データDODが供給される

時分割多重処理部34にあっては、呼出しダイヤルデータDNN及び制御情報データDODに応じた多重合成データDTXが形成されて、それが変調部44へと送出される。その結果、送信部45において、電話番号データDNがあらわす電話番号に応じた呼出しダイヤルデータDNNを内容とする送信用の電話信号SDTが形成され、それが送受分波器31及び送受信アンテナ19を通じてローカル局へと無線送信されて、電話番号データDNがあらわす電話番号に対する通話呼出しが行われる。

【0064】このようにして、制御ユニット21は、画像表示部14により画像表示された地図上において選択された位置に対応する電話番号データDNが電話番号データメモリ部55から読み出されて、その読み出された電話番号データDNがあらわす電話番号に対する通話呼出しが行われる状態を設定する。

【0065】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本願の特許請求の範囲における請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置にあっては、送信処理部と受信処理部とによって、音声データに応じた送信データ信号の送受信アンテナ部を通じた無線送信と、送受信アンテナ部を通じて得られる外部データ信号に基づく再生音声データを得る無線受信とが行われるとともに、地図データメモリ部と画像表示部と制御部とにより、メモリ部に格納された地図データがあらわす地図の画像表示が行われる。従って、請求項1もしくは2に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、音声データに応じた送信データ信号及び外部データ信号とされる電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができることになる。

【0066】本願の特許請求の範囲における請求項3に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、画像表示部においてその現在位置をあらわす画像表示を行うこともできる。

【0067】本願の特許請求の範囲における請求項4に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、画像表示部において外部位置データに対応する位置をあらわす画像表示を行うこともできる。

【0068】本願の特許請求の範囲における請求項5に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、画像表示部における地図の表示範囲を調整でき、それにより、例えば、画像表示部における地図の画像表示に重ねての現在位置をあらわす画像表示、外部位

置データに対応する位置をあらわす画像表示等を、確実に行うことができることになる。

【0069】本願の特許請求の範囲における請求項6に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、画像表示部において画像表示された地図上の任意に選択された位置に対応する位置データについての無線送信を行えることになる。

10 【0070】本願の特許請求の範囲における請求項7または9に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、その全体が使用者により保持されて、使用者に近接せしめられて使用される場合、及び、その全体が使用者により保持されることなく、使用者から離隔せしめられて使用される場合のいずれにおいても、電話信号の送受信を適正に行うことができることになる。

20 【0071】本願の特許請求の範囲における請求項8に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、画面切替操作部の操作により、画像表示部に電話操作画面が形成される状態と画像表示部に地図表示画面が形成される状態とを得ることができる。

30 【0072】本願の特許請求の範囲における請求項10に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、位置データ送信操作部の操作により、装置の現在位置をあらわす現在位置データについての無線送信を行うことができる。

40 【0073】本願の特許請求の範囲における請求項11に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、位置データ要求操作部の操作により、外部に対しての外部位置データに応じた外部データ信号の送信要求を行える。

【0074】本願の特許請求の範囲における請求項12または13に記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置によれば、電話信号の送受信を行えるとともに、画像表示部において地図情報を視覚的情報として得ることができるだけでなく、例えば、画像表示部において画像表示された地図上の位置を選択したとき、その選択された位置に対応する電話番号データを得て、それがあらわす電話番号に対する呼出しを行えることになる。

【図面の簡単な説明】

50 【図1】本願の特許請求の範囲における請求項1から1

3までのいずれかに記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の一例の構成を示すブロック構成図である。

【図2】本願の特許請求の範囲における請求項1から13までのいずれかに記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の一例の外観を示す平面図である。

【図3】本願の特許請求の範囲における請求項1から13までのいずれかに記載された発明に係る画像表示部付携帯電話装置の一例の外観を示す平面図である。

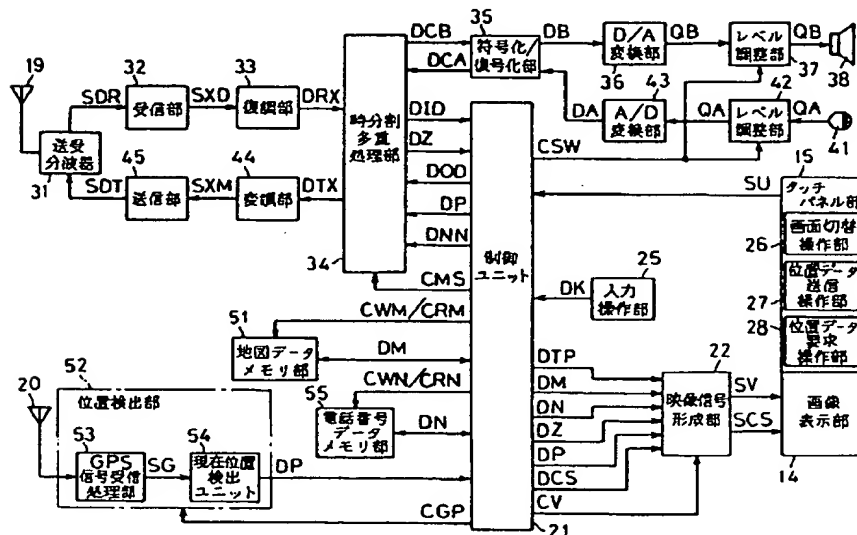
【符号の説明】

11 ケース部
12 マイクロホン格納部
13 スピーカ格納部
14 画像表示部
15 タッチパネル部
16, 17, 18 操作部
19 送受信アンテナ
20 GPS用アンテナ
21 制御ユニット
22 映像信号形成部
25 入力操作部

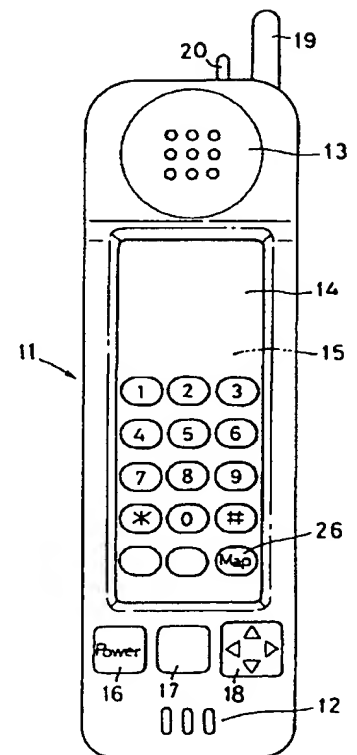
* 26 画面切替操作部
27 位置データ送信操作部
28 位置データ要求操作部
31 送受分波器
32 受信部
33 復調部
34 時分割多重処理部
35 符号化/復号化部
36 D/A変換部
37, 42 レベル調整部
38 スピーカ
41 マイクロホン
43 A/D変換部
44 変調部
45 送信部
51 地図データメモリ部
52 位置検出部
53 GPS信号受信処理部
54 現在位置検出ユニット
55 電話番号データメモリ部

*

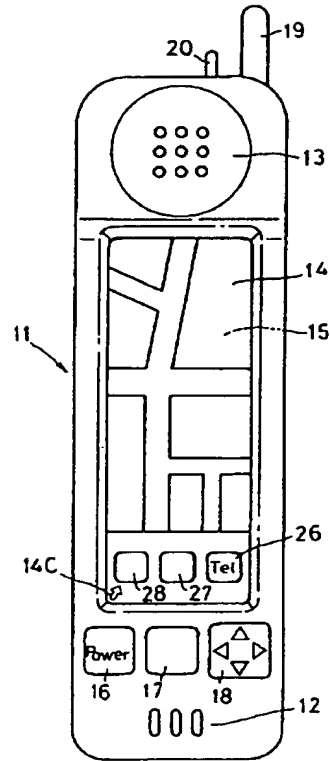
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.